

SINAMICS

SINAMICS G120P

Bobinas de salida para Power Module PM330

Instrucciones de servicio



Answers for industry.

SIEMENS

SINAMICS

SINAMICS G120P
Bobinas de salida

Instrucciones de servicio

Versión de la parte de regulación V4.6

11/2013
A5E32846921E AA

Notas jurídicas

Filosofía en la señalización de advertencias y peligros

Este manual contiene las informaciones necesarias para la seguridad personal así como para la prevención de daños materiales. Las informaciones para su seguridad personal están resaltadas con un triángulo de advertencia; las informaciones para evitar únicamente daños materiales no llevan dicho triángulo. De acuerdo al grado de peligro las consignas se representan, de mayor a menor peligro, como sigue.

⚠PELIGRO
Significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas **se producirá** la muerte, o bien lesiones corporales graves.

⚠ADVERTENCIA
Significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas **puede producirse** la muerte o bien lesiones corporales graves.

⚠PRECAUCIÓN
Significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, pueden producirse lesiones corporales.

ATENCIÓN
Significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, pueden producirse daños materiales.

Si se dan varios niveles de peligro se usa siempre la consigna de seguridad más estricta en cada caso. Si en una consigna de seguridad con triángulo de advertencia se alarma de posibles daños personales, la misma consigna puede contener también una advertencia sobre posibles daños materiales.

Personal cualificado

El producto/sistema tratado en esta documentación sólo deberá ser manejado o manipulado por **personal cualificado** para la tarea encomendada y observando lo indicado en la documentación correspondiente a la misma, particularmente las consignas de seguridad y advertencias en ella incluidas. Debido a su formación y experiencia, el personal cualificado está en condiciones de reconocer riesgos resultantes del manejo o manipulación de dichos productos/sistemas y de evitar posibles peligros.

Uso previsto o de los productos de Siemens

Considere lo siguiente:

⚠ADVERTENCIA
Los productos de Siemens sólo deberán usarse para los casos de aplicación previstos en el catálogo y la documentación técnica asociada. De usarse productos y componentes de terceros, éstos deberán haber sido recomendados u homologados por Siemens. El funcionamiento correcto y seguro de los productos exige que su transporte, almacenamiento, instalación, montaje, manejo y mantenimiento hayan sido realizados de forma correcta. Es preciso respetar las condiciones ambientales permitidas. También deberán seguirse las indicaciones y advertencias que figuran en la documentación asociada.

Marcas registradas

Todos los nombres marcados con ® son marcas registradas de Siemens AG. Los restantes nombres y designaciones contenidos en el presente documento pueden ser marcas registradas cuya utilización por terceros para sus propios fines puede violar los derechos de sus titulares.

Exención de responsabilidad

Hemos comprobado la concordancia del contenido de esta publicación con el hardware y el software descritos. Sin embargo, como es imposible excluir desviaciones, no podemos hacernos responsable de la plena concordancia. El contenido de esta publicación se revisa periódicamente; si es necesario, las posibles las correcciones se incluyen en la siguiente edición.

Siemens AG
Industry Sector
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
ALEMANIA

A5E32846921E AA
Ⓟ 10/2013 Sujeto a cambios sin previo aviso

Índice

Consignas de seguridad

1

1.1 Advertencias



⚠ ADVERTENCIA

Tensión eléctrica peligrosa

Al utilizar equipos eléctricos es inevitable que determinadas piezas de éstos estén sometidas a una tensión peligrosa.
En caso de no observar las advertencias, se pueden producir graves lesiones físicas o daños materiales.
Solo deberá trabajar en este equipo personal adecuadamente cualificado.
Dicho personal tiene que estar perfectamente familiarizado con todas las advertencias y medidas de mantenimiento especificadas en estas instrucciones de servicio.
El perfecto y seguro funcionamiento de este equipo presupone un transporte correcto, un almacenamiento, un montaje y una instalación adecuados, así como un uso y un mantenimiento cuidadosos.
Deberán respetarse las normas nacionales de seguridad.



⚠ PELIGRO

Cinco reglas de seguridad

En todos los trabajos realizados en equipos eléctricos deben tenerse en cuenta siempre las "cinco reglas de seguridad" según EN 50110:

1. Desconectar y aislar de alimentación
2. Proteger contra reconexión accidental
3. Cerciorarse de la ausencia de tensión
4. Poner a tierra y cortocircuitar
5. Cubrir o delimitar las piezas bajo tensión

Nota

Uso de cables de cobre para un sistema aprobado por UL

Para instalar un sistema aprobado por UL sólo deberán usarse cables de cobre para 60/75 °C.

1.2 Consignas de seguridad y aplicación



⚠ PELIGRO

Tensión eléctrica peligrosa

Estas máquinas eléctricas son equipos para el uso en instalaciones de fuerza industriales. Durante el servicio, algunas piezas de estos equipos quedan al descubierto y bajo tensión. Por esta razón, desmontajes no autorizados de las cubiertas necesarias, usos inadecuados, manejos incorrectos o un mantenimiento insuficiente, podrían ocasionar gravísimas lesiones corporales o daños materiales.
La aplicación de estas máquinas fuera de ámbitos industriales implica que el lugar de instalación se tenga que asegurar mediante dispositivos apropiados (p. ej.: vallas de seguridad) y la correspondiente rotulación para impedir el acceso de personas no autorizadas.

Requisitos

Es imprescindible que las personas responsables de la seguridad de la instalación comprueben previamente el cumplimiento de las siguientes condiciones:

- Los trabajos de planificación básicos de la instalación y todos los trabajos de transporte, montaje, instalación, puesta en marcha, mantenimiento y reparación son ejecutados por personal cualificado o están inspeccionados por los técnicos cualificados responsables.
- Las instrucciones de servicio y la documentación de la máquina están siempre disponibles en todos los trabajos.
- Los datos técnicos y las indicaciones con respecto a las condiciones admisibles en montaje, conexión, entorno y funcionamiento son observados de forma consecuente.
- Se cumplen las normas de construcción y de seguridad específicas de la instalación y se usan los equipos de protección personales.
- Se prohíbe el trabajo en estas máquinas o en su proximidad a toda persona no cualificada.

En consecuencia, estas instrucciones de servicio contienen únicamente las indicaciones necesarias en caso de uso de las máquinas conforme a su finalidad y por personal cualificado.

Las instrucciones de servicio y la documentación de la máquina están redactadas en los idiomas correspondientes a las especificaciones de los contratos de suministro.

Nota

Soporte por parte de los centros de servicio técnico Siemens

Se recomienda acudir y solicitar los servicios de los centros de servicio técnico Siemens competentes a la hora de realizar operaciones de planificación, montaje, puesta en marcha y servicio técnico.

Generalidades

2

Descripción

Las bobinas de salida reducen los esfuerzos dieléctricos en los devanados del motor; para ello suavizan los frentes escarpados de la onda de tensión en los bornes del motor debidos a la alimentación por convertidor. Simultáneamente se reducen las corrientes, indeseadas, de inversión de carga capacitiva, presentes adicionalmente a la salida del convertidor si se usan cables largos al motor.

Nota

Longitudes de cable

La longitud de los cables de conexión que van al Power Module se debe mantener lo más corta posible.



Superficies calientes

Las bobinas de salida pueden alcanzar en su superficie una temperatura de más de 80 °C.

ATENCIÓN

Respeto de los espacios libres para la ventilación

Se tienen que respetar los espacios libres para la ventilación de 100 mm por encima y al lado del componente.

ATENCIÓN

Disipación del calor del componente

Debe asegurarse la disipación del calor del componente en el lugar de instalación. Encontrará información sobre las pérdidas en los datos técnicos.

Correspondencia entre bobinas de salida y Power Modules

Tabla 2- 1 Correspondencia entre bobinas de salida y Power Modules

Power Module	Potencia asignada del Power Module	Bobinas de salida adecuadas
Tensión de red 3 AC 380 – 480 V		
6SL3310-1PE33-0AA0	160 kW	**6SL3000-2BE33-2AA0**
6SL3310-1PE33-7AA0	200 kW	**6SL3000-2BE33-8AA0**

Limitación de la velocidad de subida de tensión y de los picos de tensión mediante bobinas de salida y filtros du/dt

La velocidad de conexión del convertidor IGBT provoca fuertes subidas de tensión du/dt a la salida del convertidor. que, cuando se utilizan cables largos de motor, producen una carga eléctrica adicional del convertidor debida a corrientes de inversión de carga capacitiva. Además, las subidas fuertes de tensión, así como los picos que provocan en los bornes de motor, hacen que los esfuerzos dieléctricos sobre el devanado de los motores sean superiores a cuando éstos funcionan alimentados directamente desde la red. Las bobinas de salida con sus inductancias adaptadas reducen, junto con las capacitancias de los cables conectados, las corrientes de inversión de carga capacitiva en los cables que van al motor y, en función de estos cables, limitan las subidas de tensión du/dt, así como los picos de tensión $\hat{U}_{LL}$ en los bornes de motor.

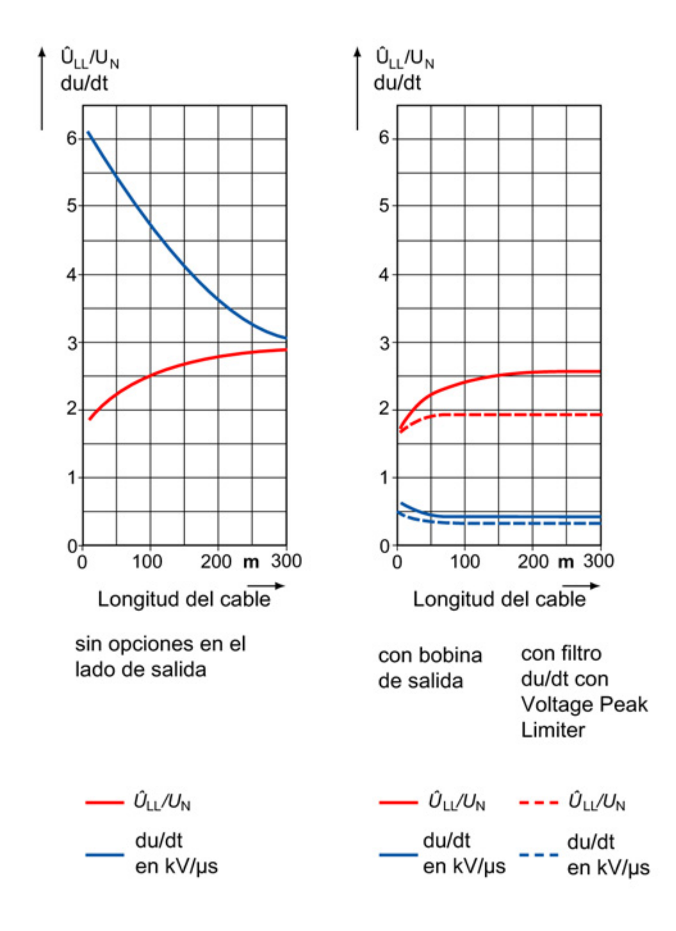


Figura 2-1 Limitación de la velocidad de subida de tensión y de los picos de tensión mediante bobinas de salida y filtros du/dt

Instalación mecánica 3

Croquis acotado

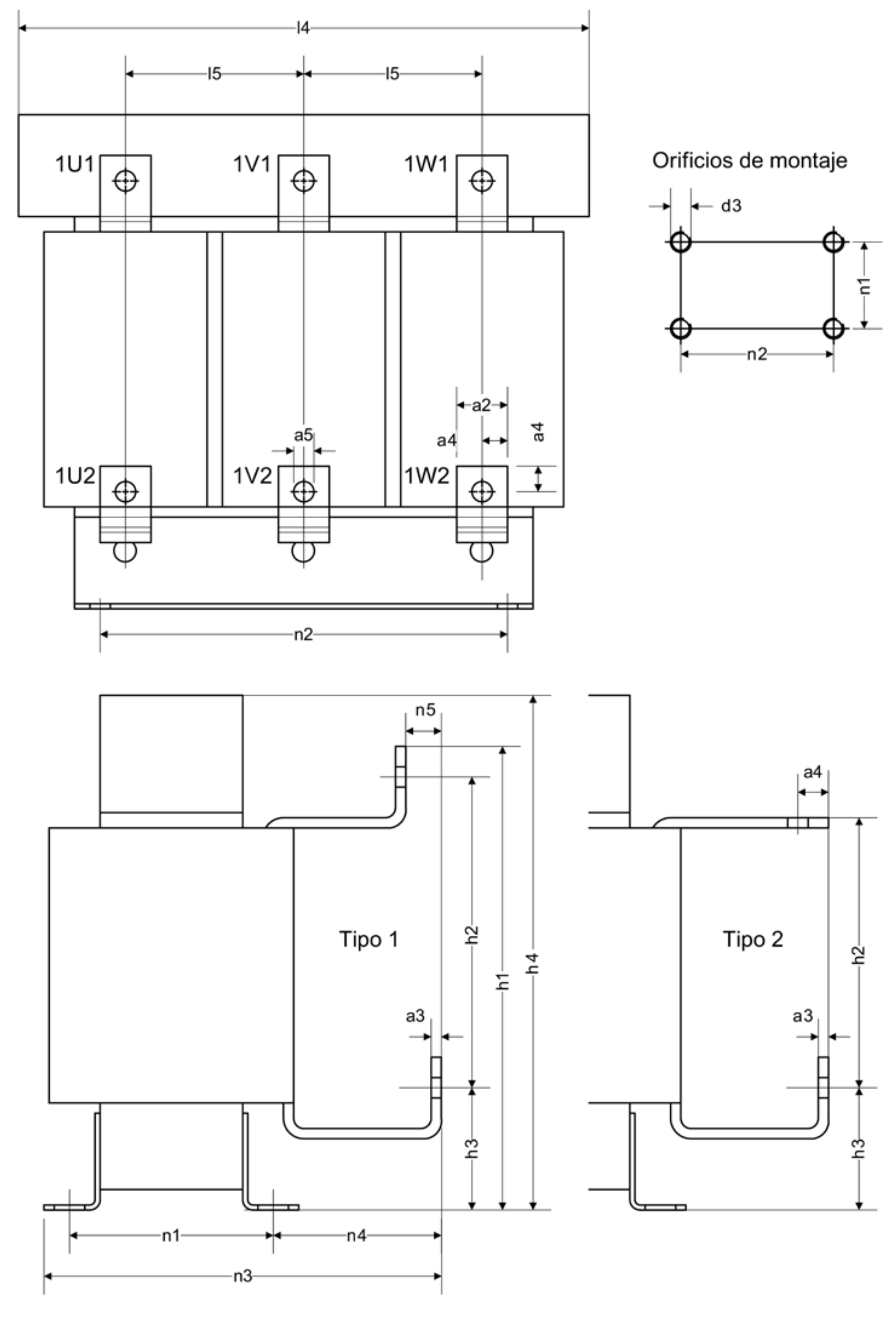


Figura 3-1 Croquis acotado bobina de salida

Tabla 3- 1 Dimensiones bobina de salida 3 AC 380 V – 480 V

6SL3000-	2BE33-2AA0	2BE33-8AA0		
Tipo de conexión	Tipo 1	Tipo 1		
a2	25	25		
a3	5	5		
a4	12,5	12,5		
a5	11	11		
l4	300	300		
l5	100	100		
h1	-	-		
h2	194	194		
h3	60	60		
h4	285	285		
n1 [1)]	163	183		
n2 [1)]	224	224		
n3	257	277		
n4	79	79		
n5	-	-		
d3	M8	M8		

[1)] Las longitudes n1 y n2 corresponden a la distancia entre taladros.

4 Instalación eléctrica

Medidas de precaución importantes



⚠ **ADVERTENCIA**

Tensión eléctrica peligrosa

Los equipos funcionan con tensiones elevadas.
Todos los trabajos de conexión deben efectuarse sin tensión.
Todos los trabajos en el equipo deben ser ejecutados únicamente por personal cualificado.
El incumplimiento de estas advertencias puede causar la muerte, graves lesiones corporales o considerables daños materiales.

Los trabajos en el equipo abierto se deben ejecutar con precaución, dado que pueden existir tensiones de alimentación externas. Incluso con el motor parado, los bornes de potencia y de control se pueden encontrar bajo tensión.
A causa de los condensadores del circuito intermedio en el Power Module aún existen tensiones peligrosas en el equipo después de su desconexión hasta pasados 5 minutos.
Por esta razón, sólo se permite abrir el equipo una vez que haya transcurrido el tiempo de espera correspondiente.

El usuario es responsable de que la bobina de motor y otros componentes sean instalados y conectados conforme a las reglas técnicas reconocidas en el país de instalación, así como a otras normativas de vigencia regional. En este contexto, se deberán considerar especialmente el dimensionado de los cables, la protección por fusibles, la puesta a tierra, la desconexión, el seccionamiento y la protección contra sobreintensidades.

Si se dispara un dispositivo de protección en un circuito, es posible que se haya cortado una corriente de defecto. Para reducir el peligro de incendio o de descarga eléctrica, se deberían examinar los elementos conductores y otros componentes del equipo y cambiar las piezas dañadas. Si se dispara un dispositivo de protección, se debe localizar y corregir la "causa de la desconexión".

Conexión

Al conectar la bobina de salida, deben respetarse las siguientes condiciones para que el funcionamiento sea el adecuado:

- Si los cables de mando transmiten señales analógicas, el apantallamiento por ambos extremos puede provocar interferencias; en ese caso, la pantalla debe contactarse solamente en el Power Module.
- Los cables de mando deben tenderse separados de los cables de potencia. Los cables de potencia son el cable del motor o los cables que conectan el circuito intermedio del Power Module (bornes DCP/DCN) con otros componentes, p. ej., el Braking Module. Se debe prestar una atención especial para evitar que los cables de mando y los de potencia se tiendan en paralelo en un mismo conducto, incluso si todos los cables están apantallados.
- Deben utilizarse cables de motor apantallados. La pantalla del cable de motor debe conectarse a la conexión de pantalla del armario eléctrico y a la carcasa del motor.
- La toma de tierra del motor se debe reconducir directamente de vuelta al Power Module.

Vista general de las conexiones

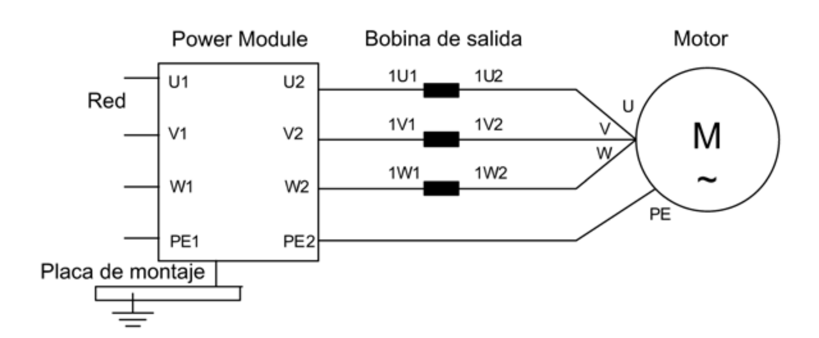


Figura 4-1 Conexión de bobinas de salida y Power Module

Datos técnicos 5

Datos técnicos generales

Tabla 5- 1 Datos técnicos generales

Norma de producto	EN 61800-5-1

Datos técnicos específicos

Tabla 5- 2 Datos técnicos de las bobinas de salida, 3 AC 380 V – 480 V

Referencia	**6SL3000-**	**2BE33-2AA0**	**2BE33-8AA0**		
Aptos para los Power Modules	6SL3310-	1PE33-0AA0	1PE33-7AA0		
Intensidad asignada	A	310	380		
Pérdidas - con 50 Hz	 kW	 0,422	 0,447		
Conexiones - A Power Module (1U1, 1V1, 1W1) - Carga (1U2, 1V2, 1W2) - PE		 M10 M10 M8	 M10 M10 M8		
Longitud máx. admisible para el cable entre bobina de salida y motor	m	300 (apantallado) 450 (sin pantalla)			
Grado de protección		IP00	IP00		
Dimensiones Ancho Alto Fondo	 mm mm mm	 300 285 257	 300 285 277		
Peso	kg	66	73		

Más información

www.siemens.com/sinamics-g120p

Siemens AG
Industry Sector
Postfach 48 48
90026 NÚREMBERG
ALEMANIA

www.siemens.com/automation